Luisa Álvarez Valencia, Andrés Pinedo Gutiérrez, Paula Alejandra Rocha Sabogal

TAppi: TRIAGE APPLICATION

**ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE (srs)**

# Historial de Cambios

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Versión | Cambios efectuados | Fecha de actualización |
| V 0.1 | Redacción prefacio e introducción | 14 de junio de 2016 |
| V 0.2 | Corrección prefacio e introducción | 15 de junio de 2016 |
| V 0.3 | Revisión general | 17 de junio de 2016 |
| V 0.4 | Añadidura anexo Casos de uso | 18 de junio de 2016 |
| V 0.5 | Refinamiento prefacio e introducción.  Arreglo formato y orden del contenido.  Ingreso acrónimo y definiciones. | 19 de junio de 2016 |
| V 0.6 | Revisión requerimientos levantados | 24 de junio de 2016 |
| V 0.7 | Completar sección 7.4 con los tipos de usuario.  Completar supuestos.  Hacer borrador del modelo de dominio con sus respectivas tablas de explicación.  Primer versión sección 8 | 27 de junio de 2016 |
| V 0.8 | Completar sección 8 y redacción sección 10 | 28 de junio de 2016 |
| V 0.9 | Modelo de dominio corregido y completado con tablas.  Correcciones generales.  Secciones 8 y 10.  Casos de uso y diagrama casos de uso | 29 de junio de 2016 |
| V 1.0 | Corrección general documento SRS  Se insertó un pdf con la imagen del modelo de dominio | 5 de julio de 2016 |
| V 1.1 | Actualizar modelo de dominio para que soporte lo anterior. | 12 de julio de 2016 |
| V 1.2 | Agregar el atributo rol al usuario | 24 de julio de 2016 |
| V 1.3 | Arreglo base de datos | 14 agosto de 2016 |
| V 1.4 | Corrección general documento | 27 de agosto de 2016 |
| V1.5 | Agregar herramientas de software actualizada | 30 de agosto de 2016 |
| V 1.6 | Corrección base de datos | 3 de noviembre de 2016 |

# Prefacio

Este documento presenta el desarrollo del Software Requirements Specification Document aplicado a la creación de una aplicación denominada TAppi, la cual pretende ser un servicio que brinde una priorización tentativa del Triage permitiéndole al usuario asistir a los centros de salud más cercanos para ser atendido. Fue desarrollado de manera conjunta por Luisa Álvarez Valencia, Andrés Pinedo Gutiérrez y Paula Alejandra Rocha Sabogal; todos estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana, inscritos en el programa de trabajo de grado.

A nivel general los temas que se abordarán son la vista general o introducción del proyecto en donde se definirán alcances, objetivos y actores. Posteriormente se creará la especificación del sistema, en esta parte se definirán mecanismos de priorización, especificación y estructura de requerimientos y el modelo de análisis de dominio. Más adelante se mostrará el plan de control de requerimientos. Seguidamente trataremos el tema del prototipo, en donde se hablará acerca de la priorización, avance, funcionalidad y diseño del mismo [1].

Este trabajo se ha realizado con el propósito de crear una especificación de los requerimientos de la aplicación TAppi. Con el fin de cumplir con lo anteriormente mencionado, se realizará un análisis de las funcionalidades del sistema. Además, el desarrollo de este documento permitirá determinar la precedencia y el grado de criticidad de cada uno de los requerimientos [1], [2].

El documento está dirigido a la comunidad académica y a los autores, con el fin de ser una guía base de las principales funcionalidades del sistema.

*“Hay dos maneras de diseñar software: una es hacerlo tan simple que sea obvia su falta de deficiencias, y la otra es hacerlo tan complejo que no haya deficiencias obvias” – C. A. R. Hoare*

# **Contenido**

[1. Historial de Cambios 1](#_Toc460085202)

[2. Prefacio 2](#_Toc460085203)

[3. Contenido 3](#_Toc460085204)

[4. Lista de tablas 6](#_Toc460085205)

[5. Lista de ilustraciones 7](#_Toc460085206)

[6. Introducción 8](#_Toc460085207)

[6.1. Propósito 8](#_Toc460085208)

[6.2. Alcance 8](#_Toc460085209)

[6.2.1. Descripción 8](#_Toc460085210)

[6.2.2. ¿Para qué sirve? 9](#_Toc460085211)

[6.2.3. Funcionalidades 9](#_Toc460085212)

[6.2.4. Relación del contexto organizacional 10](#_Toc460085213)

[6.2.5. Resumen 10](#_Toc460085214)

[6.3. Abreviaciones, acrónimos y definiciones 11](#_Toc460085215)

[6.4. Referencias 13](#_Toc460085216)

[6.5. Apreciación global 14](#_Toc460085217)

[7. Descripción global 15](#_Toc460085218)

[7.1. Perspectiva del producto 15](#_Toc460085219)

[7.1.1. Interfaces con el sistema 15](#_Toc460085220)

[7.1.2. Interfaces con el usuario 15](#_Toc460085221)

[7.1.3. Interfaces de hardware y comunicación 16](#_Toc460085222)

[7.1.4. Interfaces de software 16](#_Toc460085223)

[7.2. Restricciones de memoria 18](#_Toc460085224)

[7.2.1. Servidor 18](#_Toc460085225)

[7.2.2. Cliente 18](#_Toc460085226)

[7.2.3. Operaciones 18](#_Toc460085227)

[7.2.4. Requerimientos de adaptación del sitio 19](#_Toc460085228)

[7.3. Modelo de dominio 19](#_Toc460085229)

[7.3.1. Componentes 20](#_Toc460085230)

[7.4. Funciones del producto 23](#_Toc460085231)

[7.5. Características de usuario 23](#_Toc460085232)

[7.6. Restricciones 24](#_Toc460085233)

[7.7. Supuestos y dependencias 25](#_Toc460085234)

[7.8. Distribución de requerimientos 26](#_Toc460085235)

[8. Proceso de ingeniería de requerimientos 26](#_Toc460085236)

[8.1. Planeación 26](#_Toc460085237)

[8.2. Levantamiento 26](#_Toc460085238)

[8.3. Especificación 27](#_Toc460085239)

[8.3.1. Esquema de priorización 27](#_Toc460085240)

[8.3.2. Trazabilidad 28](#_Toc460085241)

[9. Proceso de verificación y validación 28](#_Toc460085242)

[9.1. Validación de requerimientos 28](#_Toc460085243)

[9.2. Verificación de requerimientos 29](#_Toc460085244)

[10. Requerimientos específicos y su proceso 30](#_Toc460085245)

[10.1. Requerimientos 30](#_Toc460085246)

[10.2. Priorización y trazabilidad 35](#_Toc460085247)

[10.2.1. Matriz requerimiento vs requerimiento 35](#_Toc460085248)

[10.2.1. Valores prioritarios por miembros del grupo 38](#_Toc460085249)

[11. Anexos 42](#_Toc460085250)

[11.1. Casos de uso 42](#_Toc460085251)

[11.1.1. Crear usuario 42](#_Toc460085252)

[11.1.2. Iniciar sesión 43](#_Toc460085253)

[11.1.3. Cerrar sesión 43](#_Toc460085254)

[11.1.4. Ingresar síntomas 44](#_Toc460085255)

[11.1.5. Ingresar antecedentes familiares 45](#_Toc460085256)

[11.1.6. Eliminar usuario 45](#_Toc460085257)

[11.1.7. Editar información usuario 46](#_Toc460085258)

[11.1.8. Administrar cuentas 46](#_Toc460085259)

[11.1.9. Georreferenciar hospital cercano 47](#_Toc460085260)

[11.1.10. Direccionar a la farmacia 48](#_Toc460085261)

[11.1.11. Contactar Líneas de emergencia 48](#_Toc460085262)

[11.1.12. Ingresar datos ginecológicos 49](#_Toc460085263)

[11.2. Diagrama CU 50](#_Toc460085264)

[11.3. Priorización CU 52](#_Toc460085265)

# Lista de tablas

[Tabla 1: Funcionalidades 10](#_Toc460085266)

[Tabla 2: Elemento y definición [1]. 13](#_Toc460085267)

[Tabla 3: Apreciación global. 15](#_Toc460085268)

[Tabla 4 Interfaces de software 17](#_Toc460085269)

[Tabla 7: Datos Usuario 21](#_Toc460085270)

[Tabla 8 datos historia clínica 21](#_Toc460085271)

[Tabla 9 Datos motivo urgencia 22](#_Toc460085272)

[Tabla 10 Datos síntoma 22](#_Toc460085273)

[Tabla 13 datos antecedentes 22](#_Toc460085274)

[Tabla 14 datos ginecológicos 23](#_Toc460085275)

[Tabla 5 Características de usuario 24](#_Toc460085276)

[Tabla 6 Restricciones 25](#_Toc460085277)

[Tabla 14 Valoración requerimientos 28](#_Toc460085278)

[Tabla 15 Requerimientos 34](#_Toc460085279)

[Tabla 17 Requerimiento vs Requerimiento 37](#_Toc460085280)

[Tabla 16 Priorización de requerimientos 42](#_Toc460085281)

[Tabla 18 CU Actores 42](#_Toc460085282)

[Tabla 19: CU crear usuario 43](#_Toc460085283)

[Tabla 20 CU iniciar sesion 43](#_Toc460085284)

[Tabla 21 CU cerrar sesión 44](#_Toc460085285)

[Tabla 22 CU Ingresar sintomas 44](#_Toc460085286)

[Tabla 23 CU antecedentes 45](#_Toc460085287)

[Tabla 24 CU eliminar usuario 46](#_Toc460085288)

[Tabla 25 CU editar información 46](#_Toc460085289)

[Tabla 26 CU administrar cuentas 47](#_Toc460085290)

[Tabla 27 CU georreferenciar hospital más cercano 48](#_Toc460085291)

[Tabla 30: Priorización CU 52](#_Toc460085292)

# Lista de ilustraciones

[Ilustración 1: Propósito documento 8](#_Toc460085293)

[Ilustración 2: Alcance 11](#_Toc460085294)

[Ilustración 3 Operaciones 18](#_Toc460085295)

[Ilustración 5 Tipos de requerimientos[21] [22] 26](#_Toc460085296)

[Ilustración 7 Proceso de validación de requerimientos 29](#_Toc460085297)

[Ilustración 8 Proceso de verificación de requerimientos 30](#_Toc460085298)

[Ilustración 9: Casos de uso 51](#_Toc460085299)

# Introducción

## Propósito

El presente documento tiene como principal objetivo establecer las bases de aceptación que estipularán las exigencias del cliente Leonardo Flórez, proporcionándole una visión acerca del alcance del desarrollo del producto. Incluirá también una base para el diseño de software con la que se podrá realizar una cuidadosa revisión de los requerimientos para no omitir funcionalidades relevantes [3]. Así mismo; presentará a la comunidad académica y al grupo de trabajo, la descripción completa de las funcionalidades de la aplicación.

Las razones más importantes por las cuales se realiza este documento son especificar los requerimientos y la funcionalidad del software correspondiente a los servicios que la aplicación ofrecerá; definir la criticidad (importancia) y los atributos de calidad para cada requerimiento, la precedencia y las relaciones entre los mismos; definir las condiciones y restricciones sobre las que se realizara el software junto con sus entradas y salidas; definir las características de los usuarios del software, las interfaces relacionadas, las limitaciones y restricciones del software; definir mecanismos de trazabilidad para los requerimientos.

A continuación, se muestra una imagen que resume lo anteriormente mencionado:

Ilustración : Propósito documento

## Alcance

### Descripción

El producto a desarrollar, TAppi: Triage Application, consiste en una aplicación que permite la captura inteligente de datos para los usuarios que requieren la asistencia a urgencias brindándoles una oportuna priorización para el proceso de Triage antes de asistir al centro de salud. Esta aplicación se encuentra dirigida al público adulto nativo digital, debido a que cuentan con los suficientes conocimientos acerca del manejo de los Smartphone. Dividida entre dos tipos de usuario (roles), presentará el ingreso de síntomas de manera diferente.

### ¿Para qué sirve?

La aplicación se desarrolla con el objetivo de cumplir con los requisitos del trabajo de grado, el propósito del software es ser una aplicación móvil de Android que permite la captura inteligente de datos para los usuarios que requieren la asistencia a urgencias brindándoles una oportuna priorización antes de asistir al centro de salud, algunos de los beneficios de usar la aplicación son:

* Ingreso de los síntomas previos al ingreso a urgencias.
* Facilidad de acceso a datos de usuario.
* Alta disponibilidad puesto que se encuentra en un dispositivo móvil.
* Acceso a servicios de salud cercanos a su área.
* Análisis tentativo de la información suministrada.

### Funcionalidades

Se pretende que TAppi sea una aplicación móvil donde podrán interactuar las personas que desean asistir al servicio de urgencias con el fin de realizar una captura inteligente de los datos dependiendo del tipo de rol que presenta el usuario. Por medio de la aplicación las personas podrán realizar las siguientes actividades que son las características más significativas de este producto:

|  |  |
| --- | --- |
| Funcionalidad | Utilidad |
| Resultado de priorización | Se presenta al usuario un nivel de priorización tentativo. |
| Síntomas | El usuario puede ingresar los síntomas que presenta. |
| Posibles causas (motivo de consulta) | El usuario puede ingresas las posibles causas que provocaron su dolencia. |
| Direccionamiento al médico | Se presenta al usuario una lista de los posibles hospitales o clínicas a las que puede dirigirse. |
| Direccionamiento a la farmacia | Se presenta al usuario una lista de las posibles farmacias a las que puede dirigirse. |
| Líneas de emergencia | Se presenta al usuario una lista de las posibles líneas de emergencia a las que puede comunicarse. |
| Almacenamiento del historial médico | El usuario podrá guardar información básica acerca de su historial médico que no interfiera con la confidencialidad médico-paciente. |
| Posibilidad de ser realizado por diferentes roles | Desde un doctor hasta alguien sin conocimientos médicos. |
| Ingresar Antecedentes familiares | Se presenta al usuario una lista de posibles antecedentes familiares. |

Tabla : Funcionalidades

Las siguientes funcionalidades no serán implementadas en el software:

* Citas con una selección de doctores: se presenta al usuario la posibilidad de agendar una cita con alguno de los doctores disponibles.
* Probabilidad de supervivencia: la aplicación presenta al usuario la probabilidad de supervivencia de acuerdo a los síntomas ingresados.
* Mostrar notificaciones acerca de vacunas.
* Intervención terapéutica: se presenta al usuario las posibles intervenciones terapéuticas.
* Tiempo de espera promedio en el hospital: se presenta al usuario un promedio de tiempos en los que será atendido de acuerdo a los centros de salud presentados.

Además de lo anterior, se garantizará la funcionalidad del sistema en dispositivos móviles con sistema operativo Android Kitkat 4.4.4.

### Relación del contexto organizacional

Las metas relacionadas dentro del contexto universitario que se desean alcanzar al desarrollar la aplicación TAppi son [1]:

* Crear una aplicación con un buen nivel de calidad.
* Aprender a trabajar en equipo al momento de desarrollar una aplicación.
* Comprender la importancia de la ingeniería de sistemas en el entorno y en la vida para garantizar el entendimiento de esta como un todo y brindarle un fin de calidad a la carrera.

Las estrategias que usaremos para el desarrollo del software son las siguientes [1]:

* Aplicar el plan de calidad estipulado en la propuesta de trabajo de grado.
* Crear un dialogo permanente entre los diferentes miembros del equipo.
* Crear, seguir y modificar el calendario de acuerdo a las actividades que se llevaran a cabo para el desarrollo del producto.

### Resumen

Se llevará a cabo una aplicación que estará disponible en Android en la cual se realiza una captura inteligente de datos que mostrará a los usuarios una pantalla, de acuerdo a su conocimiento en medicina, donde podrán interactuar ingresando una serie de síntomas para luego recibir una priorización tentativa para el Triage.

Ilustración : Alcance

## Abreviaciones, acrónimos y definiciones

Esta sección contiene una lista de elementos con sus definiciones y correspondientes referencias. Dichos elementos estas disponibles a largo del documento y se muestran aquí con el fin de brindar claridad al documento y presentan temas de referencia.

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Definición |
| CRUD | Create, Retrieve, Update, Delete [4]. |
| DBMS | Data Base Management System. |
| GNU | Es un acrónimo recursivo que significa "GNU No es Unix" [4]. |
| JDBC | Java DataBaseConnectivity [4]. |
| JVM | Java Virtual Machine [4]. |
| LAN | Local Area Network [4]. |
| PHP | Es un acrónimo recursivo “HypertextPreprocessor” [4]. |
| SQL | StructuredQueryLanguage [4]. |
| SRS | Software RequirementSpecification [4]. |
| WLAN | Wireless Local Area Network [4]. |
| Diagramas de caso de uso UML | Los diagramas de caso de uso se emplean para representar la funcionalidad del sistema, como es vista por un actor [6]. |
| Abstracción | Clasificación de fenómenos en forma de conceptos [6]. |
| Actividad | Conjunto de tareas que se realizan para lograr un propósito específico. Las actividades pueden incluir pocas o muchas tareas, dependiendo del alcance de su objetivo. Algunos ejemplos de actividades incluyen la obtención de requerimientos, la identificación de objetos y las pruebas unitarias [6]. |
| Actor | Entidad externa que necesita intercambiar información con el sistema. Un actor puede representar un papel de usuario o a otro sistema [6]. |
| Adaptabilidad | Cualidad de un sistema que indica con cuánta facilidad se puede transportar un sistema a diferentes dominios de aplicación [6]. |
| Análisis | Actividad durante la cual los desarrolladores aseguran que los requerimientos del sistema son correctos, completos, consistentes, no ambiguos y realistas [6]. |
| Arquitectura cliente/servidor | Arquitectura de software en la cual las interacciones del usuario están administradas por programas cliente simples, y un programa servidor central proporciona la funcionalidad [6]. |
| Caso de uso | Secuencia de interacciones general entre uno o más actores y el sistema [6]. |
| Diagrama de caso de uso | Notación UML que se usa durante la obtención de requerimientos y el análisis para representar la funcionalidad del sistema. Un caso de uso describe una función del sistema desde el punto de vista de una secuencia de interacciones entre un actor y el sistema. Un caso de uso también incluye condiciones iniciales que necesitan ser ciertas antes de la ejecución del caso de uso y las condiciones finales que son ciertas al final del caso de uso [6]. |
| Excepción | Evento inesperado que sucede durante la ejecución del sistema [6]. |
| Ingeniería de requerimientos | Actividad que incluye la obtención de requerimientos y el análisis [6]. |
| Usabilidad | Cualidad de un sistema que indica con cuánta facilidad pueden interactuar los usuarios con el sistema [7]. |
| Triage | En francés; “Es un neologismo proveniente de la palabra francesa *trier* que significa escoger, separar o clasificar [9]. |
| Grupo de trabajo | Hace referencia a los autores del trabajo de grado TAppi. |

Tabla : Elemento y definición [1].

## Referencias

[1] Luisa Alvarez, Stiven Ávila, David Calle, Fabián Merchán, Luis Montaño, and Alfredo Santamaría, “RAWR SRS.” 2015.

[2] I. O. for Standardization and I. E. Commission, *Software Engineering–Product Quality: Quality model*, vol. 1. ISO/IEC, 2001.

[3] R. P. TUW and I. Fraunhofer, “Software requirement specification.”

[4] Ingenieria de Software, “SRS[INGESOFT]\_V2.0(LineaBase)(2).” .

[5] Terasoft, “Software Project Management Plan (SPMP) for Nirvana National Bank ATM Software Project.” .

[6] B. Bruegge and A. H. Dutoit, *Ingeniería de software orientado a objetos*. México: Pearson Educación, 2002.

[7] *McGraw-Hill dictionary of engineering*. New York: McGraw-Hill, 2003.

[8] D. Leffingwell, *Agile software requirements: lean requirements practices for teams, programs, and the enterprise*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2011.

[9] R. Silvariño, V. Acevedo, M. Moyano, E. Méndez, E. Paolillo, and J. Álvarez, “Experiencia de triaje estructurado en el departamento de urgencia,” *Rev. Médica Urug.*, vol. 27, no. 2, pp. 88–93, 2011.

[10] J. Postel and J. E. White, “Procedure call documents.” [Online]. Available: http://tools.ietf.org/html/rfc674. [Accessed: 22-Apr-2015].

[11] “android-phone-color.png (Imagen PNG, 512 × 512 píxeles).” [Online]. Available: https://cdn4.iconfinder.com/data/icons/smart-phones-technologies/512/android-phone-color.png. [Accessed: 19-Jun-2016].

[12] “Modelo de arquitectura del protocolo TCP/IP (Guía de administración del sistema: servicios IP).” [Online]. Available: http://docs.oracle.com/cd/E19957-01/820-2981/ipov-10/index.html. [Accessed: 19-Jun-2016].

[13] “GitHub,” *GitHub*. [Online]. Available: https://github.com. [Accessed: 15-Jun-2016].

[14] “Android Developers.” [Online]. Available: http://developer.android.com/index.html. [Accessed: 08-Mar-2015].

[15] MySQL, “MySQL Workbench.” [Online]. Available: https://www.mysql.com/products/workbench/. [Accessed: 22-Apr-2015].

[16] MySQL, “MySQL Downloads.” [Online]. Available: http://www.mysql.com/downloads/. [Accessed: 22-Apr-2015].

[17] php, “The MySQLI class.” [Online]. Available: http://php.net/manual/en/class.mysqli.php. [Accessed: 22-Apr-2015].

[18] Ubuntu, “New Ubuntu OpenStack Fundamentals training courses.” [Online]. Available: http://www.ubuntu.com/. [Accessed: 22-Apr-2015].

[19] S. J. Valbuena and L. A. H. Rodríguez, *Programación Orientada a Objetos*. ELIZCOM S.A.S, 2010.

[20] David Andrés Roncancio Joya, Jair Giovanny Beltran Vera, Wilmar Yamit Cardenas Mahecha, Carlos Enrique Montenegro Marin, and Paulo Alonso Gaona Garcia, “PROTOTIPO DE TELEMEDICINA MÓVIL PARA ASISTENCIA MÉDICA DOMICILIARIA Y REMOTA,” presented at the 8 th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Arequipa,Perú, 2010.

[21] “Notas\_Analisis\_Requerimiento.pdf.” [Online]. Available: http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas\_Analisis\_Requerimiento.pdf. [Accessed: 17-Jun-2016].

[22] I. Sommerville and M. I. A. Galipienso, *Ingeniería del software*. Pearson Educación, 2005.

[23] Hernández Esteban, Oviedo Camilo, Benavides Camilo, Jiménez Sebastián, Díaz Fabiana, Suárez David, and Paula Alejandra Rocha, “GitHub-SnoutPoint-Networks: Proyecto de SnoutPoint, red social para mascotas,” 2015. [Online]. Available: https://github.com/Mutisantos/SnoutPoint-Networks. [Accessed: 27-Jun-2016].

[24] “Chapter 16: Quality Attributes.” [Online]. Available: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee658094.aspx. [Accessed: 29-Jun-2016].

[25] “Introducción a la ingeniería de requerimientos.” [Online]. Available: http://www.fceia.unr.edu.ar/~mcristia/publicaciones/ingreq-a.pdf. [Accessed: 15-Apr-2016].

## Apreciación global

En esta sección se realizará una descripción general del contenido del presente documento (SRS), especificando su organización y distribución siendo esta una guía que estructura la información que se encuentra en el texto. A continuación, se observa una tabla con la información detallada de cada una de las secciones del archivo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sección | Descripción | Interesados |
| Introducción | Esta sección brinda al lector la una breve explicación del porqué se desarrolla la aplicación TAppi y define los límites de las funcionalidades.  Provee, además, la bibliografía utilizada. | Comunidad académica y autores |
| Descripción global | Presenta al lector una visión general de los requerimientos de TAppi: Triage Application; en esta sección se definen las funcionalidades de la aplicación. | Comunidad académica y autores |
| Requerimientos específicos | Esta sección específica con detalle los requerimientos que debe tener TAppi Triage Application. Será escrita con un enfoque más técnico para que el grupo de trabajo diseñe, implemente y pruebe dichos requerimientos.  Presenta adicionalmente, quienes serán los responsables del manejo de la información y cómo se llevará a cabo este proceso. | Comunidad académica y autores |
| Proceso de ingeniería de requerimientos | Presenta al lector toda la información referente a los procesos, técnicas y métodos utilizados para llevar a cabo la especificación de requerimientos. | Autores y director de trabajo de grado |
| Proceso de verificación | En esta sección se presentan las actividades correspondientes a los procesos de verificación y validación de los requerimientos. | Autores y director de trabajo de grado. |
| Anexos | Incluye los documentos que se requieren, se referencian en el archivo SRS. | Autores y director de trabajo de grado. |

Tabla : Apreciación global.

# Descripción global

## Perspectiva del producto

TAppi: Triage Application es un producto nuevo que propone un nuevo modelo de captura inteligente de datos, donde usuarios digitalmente nativos pueden crear una cuenta de usuario, editarla o eliminarla. Con esta cuenta, los usuarios podrán ingresar una serie de síntomas y antecedentes médicos para que la aplicación les brinde, de forma tentativa, una primera aproximación del Triage.

Es importante resaltar que una vez que los usuarios obtengan esta priorización, la aplicación mostrará en pantalla los centros de salud más cercanos de acuerdo con la posición geográfica del usuario. Esta funcionalidad fue pensada para aquellos usuarios cuya priorización es alta debido al riesgo que corre su vida.

### Interfaces con el sistema

Con el fin de mejorar la experiencia de usuario el sistema tendrá interacción con Facebook y Google+. Esta interacción se hará para crear cuentas e iniciar sesión. La comunicación se hará mediante HTTP y el protocolo OAuth 2 que consiste en dar permisos a aplicaciones terceras para obtener un acceso limitado a un servicio HTTP [10].

Al ser una aplicación nueva en nuestro país, TAppi: Triage Application, no interactuará con ningún sistema externo. Se espera que a futuro la aplicación se integre con los actuales sistemas de información de salud del país.

### Interfaces con el usuario

**[11] Smartphone:** Permite a los usuarios interactuar con la aplicación tanto para la visualización y navegación como para el ingreso de datos. Todo esto se logra por medio de una pantalla táctil.

I**nterfaz GUI**: En Android el GUI se implementa usando XML.

**WI-FI**: debido a que es una aplicación móvil esta funciona mejor por medio de WIFI, teniendo en cuenta las siguientes especiaciones WLAN 802.11 a/b/g/n, dual band, DNLA, hotspot.

### Interfaces de hardware y comunicación

**Protocolo TCP/IP:** Es la primera red de área amplia (WAN), desarrollada por encargo de DARPA, una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, y predecesora de Internet. Se utilizará este protocolo orientado a conexión en la comunicación con el servidor en la nube, el cual, se realizan solicitudes y el servidor devuelve las vistas solicitadas correctamente [12]. La comunicación que hace le cliente con los servicios PHP se hacer por medio del protocolo HTTP que esta sobre TCP como se explica en la sección

**Puerto TCP:** el puerto usado para la comunicación por medio de este protocolo se hace por el puerto por defecto de HTTP, el puerto 80.

**Android:** La aplicación será desarrollada para funcionar sobre una plataforma Android, pero específicamente los 2 prototipos que se realizarán serán desarrollados y probados sobre un dispositivo Samsung A 300 M, sistema operativo Android KitKat.

### Interfaces de software

La tabla mostrada a continuación, muestra de forma detallada las interfaces de software. Para cada una de las interfaces se encuentra una breve descripción, su razón de uso y la versión que se utilizará.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GitHub | Android | Glassfish | SQL Developer | Derby | Glassfish driver | Ubuntu |
| Descripción | Es una plataforma de sistema de control de versiones distribuido que ofrece el almacenamiento de código y documentos mediante un repositorio basado en Git. [13] | Sistema Operativo móvil basado en Linux [14]. | Servidor http utilizado para sostener la lógica de negocio de JavaEE. | Es una herramienta visual para el diseño de las bases de datos con el fin de facilitar su administración. [15] | Es un sistema de manejo de base de datos relacionales. | Permite conexiones con la base de datos. | Sistema operativo basado en Debian [18]. |
| Propósito de uso | Gracias a que GitHub no posee limitantes en la cantidad de colaboradores, permite que los desarrolladores puedan subir, bajar, eliminar o actualizar elementos al repositorio de la página web. [13] | Es uno de los sistemas operativos móviles más usados en el mercado. | Permite utilizar el protocolo http. | Diseñar la base de datos relacional que va a soportar la información (tablas) de la aplicación. | Almacena la información de los usuarios y es accesible por múltiples usuarios. | Conectarse con la base de datos por pool y jdbc. | Manejar los procesos del servidor para retornar datos a los clientes. |
| Versión | GitHub, Inc.  <https://github.com/about> | Samsung A300M | 4.1 | 4.1.3.20 | Relacionada con Glassfish. | 4.1 | 14.04.1 Versión que se conecta con el servidor. |

Tabla Interfaces de software

## Restricciones de memoria

### Servidor

Las especificaciones técnicas del servidor son las siguientes:

* Servidor alojado en http://donweb.com
* No Cores (CPU): 2 v
* Espacio en RAM: 2GB
* Espacio en Disco: 20 GB (SSD)
* Sistema operativo: Linux (Ubuntu 14.04.4 64 bits)
* Puertos TCP usados:
  + 1527, base de datos
  + 8080, puerto para consultas de la aplicación HTTP
  + 4848, consola de administración Glassfish
* Ip publica: 200.58.126.15
* Ip privada: 192.168.200.22
* Precio: $70.000 (COP) mensuales

### Cliente

Para que la aplicación tenga una correcta ejecución, las restricciones de memoria están definidas por el hardware de cada teléfono inteligente (Smartphone). Como se determinó en las secciones anteriores, el sistema operativo en el que la aplicación funcionará es Android, es preciso determinar las mínimas características que requiere este sistema operativo:

* Sistema operativo: Android 4.4.4
* Procesador mínimo: 1.2 GHz Quad Core
* Memoria del sistema: 4.08 GB
* Espacio libre en memoria interna del teléfono: 11.92 GB
* Memoria interna: 16.00 GB

### Operaciones

Ilustración Operaciones

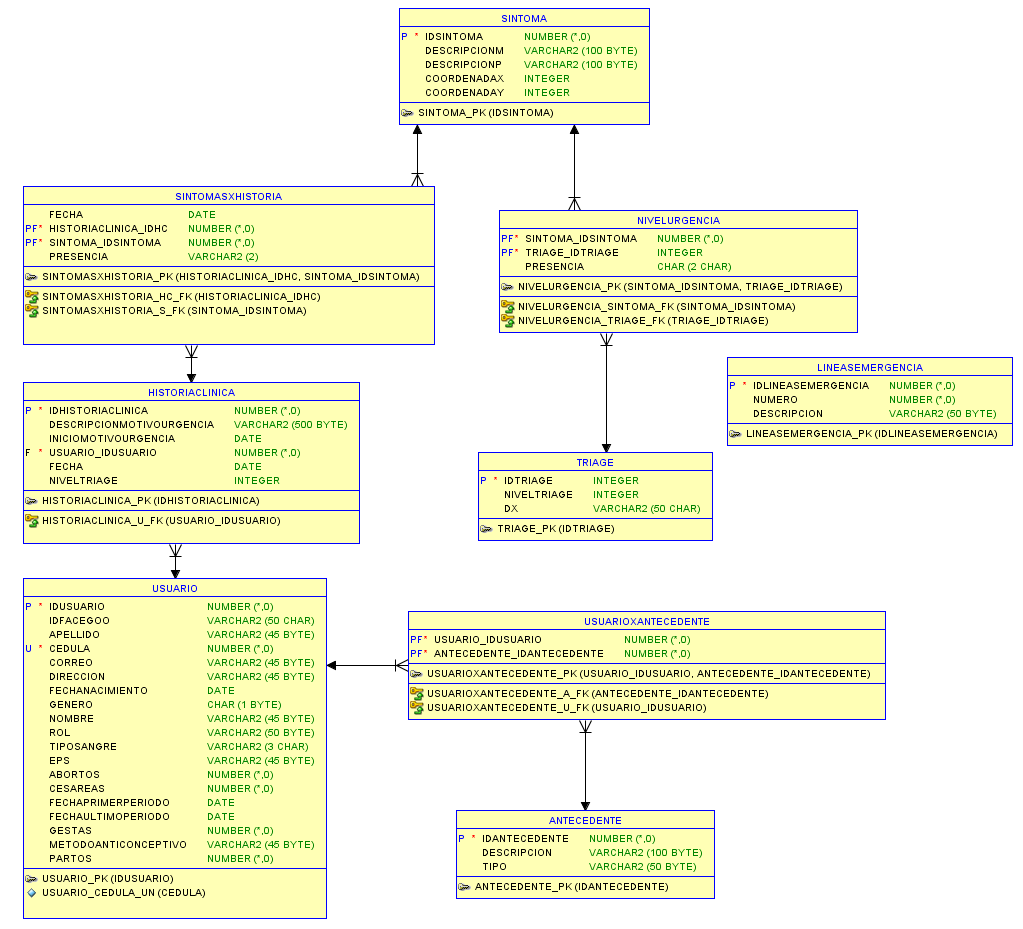
### Requerimientos de adaptación del sitio

Para la adaptación de la aplicación TAppi son necesarios los siguientes puntos [1]:

* Tener un dispositivo móvil con sistema operativo mínimo Android 4.4.4
* Adicionalmente el dispositivo debe estar configurado para recibir aplicaciones que no son de Play Store. Esto se hace ingresando a Configuración (*Settings)*, luego a Seguridad (*Security)* y por último activando el ítem Fuentes desconocidas (*unknown sources)*.
* Como la aplicación se va instalar directamente desde Android Studio es necesario que el dispositivo tenga también activada la capacidad *Debug,* la cual se activa en *Settings*, *DeveloperOptions* y se activa el ítem *USB debugging*.

## Modelo de dominio

Se presenta a continuación el modelo de dominio de la base de datos que se manejará.



### Componentes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 1 | | Elemento del Dominio | Usuario | |
| Descripción | Representación de un usuario en la aplicación | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| ID Usuario | | Identificador único usuario | | | Entero |
| Idfacegoo | | Identificador de Facebook | | | Entero |
| Nombre, Apellido | | Es la manera de identificar al usuario | | | Cadena de caracteres |
| Cedula | | Identificador único del usuario. | | | Entero |
| Correo | | Correo electrónico con el cual se ingresa al sistema | | | Cadena de caracteres |
| Dirección | | Dirección en la cual reside el usuario | | | Cadena de caracteres |
| Fecha de nacimiento | | Fecha en la que nació el usuario | | | Fecha |
| Genero | | Genero del usuario | | | Carácter, sea F (femenino) o M (Masculino) |
| Rol | | Indica el rol del usuario sea paciente normal, paciente con conocimientos médicos o administrador. | | | Carácter, sea P (Normal), M (Medico), A (Administrador). |
| Tipo Sangre | | Indica el tipo de sangre del usuario | | | Cadena de caracteres |
| EPS | | Indica la eps del usuario | | | Cadena de caracteres |
| idUsuario | | Es el identificador único con el cual se tiene acceso a la aplicación | | | Entero |
| Abortos | | Indica la cantidad de abortos que ha presentado el usuario | | | Entero |
| Cesáreas | | Indica la cantidad de cesarías | | | Entero |
| Fecha primer periodo | | Indica la menarquia | | | Date |
| Fecha último periodo | | Indica fecha último periodo | | | Date |
| Gestas | | Indica cuantas gestaciones ha tenido | | | Cadena de caracteres |
| Método anticonceptivo | | Indica el método anticonceptivo utilizado | | | Cadena de caracteres |
| Partos | | Indica el número de partos | | | Entero |
| Objetivo | Identificar a un usuario | | | | |

Tabla : Datos Usuario

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 2 | | Elemento del Dominio | Historia Clínica | |
| Descripción | Representación de los elementos de la historia clínica. | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| Idhistoriaclinica | | Es el identificador único de historia clínica | | | Entero |
| Fecha | | Fecha de la historia clínica | | | Date |
| Descripción motivo urgencia | | Indica porque el paciente quiere ir a urgencia | | | Cadena de caracteres |
| Inicio motivo urgencia | | Indica cuando inicio la dolencia del paciente | | | Es una fecha |
| Usuario id usuario | | Indica la historia clínica al paciente al cual pertenece. | | | Entero |
| NivelTriage | | Indica el nivel del triage que tiene la historia clínica | | | Entero |
| Objetivo | Identificar la historia clínica y a quien pertenece | | | | |

Tabla datos historia clínica

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 3 | | Elemento del Dominio | SintomasxHistoria | |
| Descripción | Representa los síntomas que tiene el paciente | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| Historia Clínica | | Indica a la historia clínica a la cual pertenece | | | Historia clínica |
| Síntomas | | Indica los síntomas que el paciente presenta | | | Entero |
| Presencia | | Indica que tanto le duele | | | 2 Caracteres |
| Objetivo | Síntomas por urgencia | | | | |

Tabla Datos motivo urgencia

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 4 | | Elemento del Dominio | Síntoma | |
| Descripción | Representación de los síntomas del usuario | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| IdSintoma | | Es el identificador único de síntoma | | | Entero |
| DescripciónM | | Indica una descripción del síntoma que padece el paciente en términos medios | | | Cadena de caracteres |
| DescripciónP | | Indica la descripción de los síntomas en términos de que un paciente normal puede entenderlos | | | Cadena de caracteres |
| Coordenadax | | Indican cuando inicio el malestar | | | Cadena de caracteres |
| Coordenaday | | Indica el nivel de malestar que dicho síntoma ocasiona | | | Entero |
| Objetivo | Identificar síntomas | | | | |

Tabla Datos síntoma

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 5 | | Elemento del Dominio | NivelUrgencia | |
| Descripción | Representación del nivel de urgencia del usuario | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| Sintoma\_idsintoma | | Identifica el síntoma acorde al triage al cual pertenece. | | | Entero |
| Triage\_idtriage | | Identifica el triage al cual pertenecen los síntomas | | | Entero |
| Presencia | | Indica si el paciente presenta o no el síntoma | | | Dos caracteres, sí o no. |
| Objetivo | Nivel de urgencia | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 6 | | Elemento del Dominio | Triage | |
| Descripción | Representa el triage de la aplicación. | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| IdTriage | | Identificador único de triage | | | Entero |
| Nivel triage | | Indica el nivel de triage al cual ese id pertenece | | | Entero |
| DX | | Indica el diagnostico de ese nivel de triage | | | Cadena de caracteres |
| Objetivo | Identifica un conjunto de síntomas a que triage pertenecen | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 7 | | Elemento del Dominio | Líneas de emergencia | |
| Descripción | Representación de las líneas de emergencia | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| IdLineasEmergencia | | Es el identificador único de la línea de emergencia | | | Entero |
| Numero | | Número de la línea de emergencias. | | | Entero |
| Descripción | | Indica una descripción de la línea de emergencia a que corresponde | | | Cadena de caracteres |
| Objetivo | Identificar síntomas | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 8 | | Elemento del Dominio | Usuarioxantecedente | |
| Descripción | Indica que usuario tiene que antecedente | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| Usuario\_IdUsuario | | Es el identificador único de usuario | | | Entero |
| Antecedente\_Idantecedente | | Es el identificador único de antecedente | | | Entero |
| Objetivo | Identificar síntomas | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 9 | | Elemento del Dominio | Antecedentes | |
| Descripción | Representa los antecedentes del usuario | | | | |
| Atributos | | | | | |
| Nombre | | Descripción | | | Tipo de Dato |
| IDAntecedente | | Identificador único de antecedente. | | | Entero |
| Descripción | | La descripción de los diferentes antecedentes del paciente | | | Cadena de caracteres |
| Tipo | | Tipo de antecedente que presenta el paciente | | | Carácter |
| Objetivo | Identifica los antecedentes | | | | |

Tabla datos antecedentes

## Funciones del producto

Se presenta a continuación las principales funcionalidades de la aplicación que incluyen los aspectos mínimos esperados por los clientes académicos, una descripción más detallada se podrá encontrar en Especificación de casos de uso y diagrama de casos de uso:

* Luego de que el usuario haya creado su perfil accediendo mediante una cuenta Facebook o Google+, podrá acceder a funciones como:
  + Ingreso de síntomas,
  + Ingreso de las posibles causas de la dolencia
  + Obtener un nivel tentativo de Triage
  + Ser georreferenciado hacia
    - centros de salud más cercanos
    - farmacias más cercanas
  + Obtener una lista con líneas de emergencia
  + Almacenar antecedentes clínicos familiares, no se interfiere con la confidencialidad médico-paciente.

Las anteriores funciones se encuentran especificadas en mayor detalle en el anexo Casos de uso.

## Características de usuario

Las características de usuario se encuentran descritas en la siguiente tabla que clasifica a los usuarios (roles) que van a utilizar la aplicación. Esta división se realizó de acuerdo con la experiencia técnica, el nivel de estudios o de experiencia en el campo de la medicina.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usuario | Privilegios | Conocimientos técnicos |
| Usuario Paciente: Cualquier usuario nativo digital con conocimientos básicos o nulos en medicina. | * Crea cuenta * Cancelar cuenta * Login con usuario y contraseña * Cerrar sesión * Editar cuenta * Ingresar síntomas * Consultar centros de salud más cercanos o farmacias | Dominio de los dispositivos Smartphone |
| Medico (Personal de salud): Usuarios nativos digitales que tengan conocimientos avanzados en el campo de la medicina. | * Crea cuenta * Cancelar cuenta * Login con usuario y contraseña * Cerrar sesión * Editar cuenta * Ingresar síntomas * Consultar centros de salud más cercanos o farmacias | Dominio de los dispositivos Smartphone |
| Administrador: Usuario nativo digital que tiene conocimiento pleno del funcionamiento del sistema | * Tiene acceso a toda la información y funcionamiento del sistema. * Moderador de sistema, cuyo propósito es evitar que haya algún tipo de abuso de parte de algún usuario. | Accede a la lógica de negocio del software. |

Tabla Características de usuario

## Restricciones

La siguiente tabla presenta las restricciones a las que se encuentra sujeta la aplicación:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo | Descripción |
| Generales | Idioma: español (Colombia)  Interfaz: será diseñada de tal manera que los usuarios se sientan cómodos con los estilos presentados  Se puede iniciar sesión por una cuenta de Facebook o Google+, por medio de HTTP.  Si el usuario pierde conexión a internet debe iniciar sesión nuevamente.  La GUI se implementa usando XML. |
| De software | Java EE: se utilizara este tipo de tecnología para la configuración de la lógica de negocio de manera que se programe en un lenguaje orientado a objetos.  REST: la comunicación se llevara a cabo por medio de rest, un ip pública por la cual la lógica de negocio expone los servicios.  GLASSFISH: tecnología que despliega las funcionalidades y el código programado.  Netbeans: herramienta que se utiliza para la programación de la lógica de negocio en Java EE. |
| De hardware | Dispositivo de entrada y salida: SM-300M  Servidor: CPU ARM Cortex-A7 Dual Core a 1 GHz, 2 GB de memoria RAM DDR3 a 480 MHz, 20 GB de almacenamiento interno. |
| Lenguaje | TAppi: Triage Application será programada bajo el paradigma de la programación orientada a objetos apoyada en el patrón MVC (modelo vista controlador) [19] |
| Persistencia | Se utilizará el repositorio de bases de datos de Derby que es la suministrada por Glassfish cuando se utiliza como servidor. |
| Legales | Debido al manejo de datos privados de los usuarios como el nombre, su número de cédula de ciudadanía y su historia clínica, se hace necesario informar al usuario la aceptación de “términos y condiciones”.  TAppi no estará presente en "Play Store" por lo tanto no tendrá gastos extra de licencia. |
| Arquitecturales | TAppi: Triage Application será desarrollada en arquitectura tipo cliente-servidor para asegurar la conexión de varios usuarios |

Tabla Restricciones

## Supuestos y dependencias

Las suposiciones y dependencias son aquellas que afecten el desarrollo de la aplicación que no han sido especificadas en el proceso de especificación de requerimientos.

Suposiciones

* Los usuarios no pueden agregar o eliminar funcionalidades de la aplicación.
* Se ejecutará la aplicación en un dispositivo Android
* Los requerimientos de mayor prioridad no podrán ser cambiados por el grupo de trabajo o por el director de trabajo de grado sin realizar una reunión en la que se expongan los motivos suficientes para realizar este cambio.
* Se asume que los usuarios son nativos digitales.
* La aplicación móvil tiene como único fin ser de tipo educativa por lo que, no será comercializada por la Universidad ni por los miembros del grupo de trabajo.
* Se requiere de una previa instalación de la base de datos en el servidor.
* Si la red de internet presenta fallos, se debe iniciar sesión nuevamente en la aplicación del dispositivo móvil.

Dependencias

* El desempeño de la aplicación depende de las condiciones especificadas en el manual de uso (ver manual de uso)

## Distribución de requerimientos

La principal distribución de requerimientos se realizó de acuerdo a los dos tipos de requerimientos:

Ilustración Tipos de requerimientos[21] [22]

# Proceso de ingeniería de requerimientos

## Planeación

La planeación tiene como principal objetivo determinar cuáles son las principales actividades que comprenden la ingeniería de requerimientos. Algunas actividades son la inspección, la especificación y la validación. Será llevada a cabo por el grupo de trabajo y revisada en conjunto con el director de trabajo de grado con el fin de rectificar que las actividades establecidas en el proceso de ingeniería de requerimientos no fueron obviadas u omitidas.

Se determina que las actividades a llevar a cabo son: [23]

* Investigar aspectos relevantes de los requerimientos: en esta actividad es importante diferenciar cada tipo de requerimiento para su posterior validación y verificación.
* Determinar métodos y herramientas que ayuden durante el proceso: se desarrolla con el fin de facilitar la comprensión al lector.
* Identificar categorías de requerimientos: el grupo de trabajo se encargará de decidir las diferentes categorías de los requerimientos.
* Especificación de requerimientos: es una descripción detallada del requerimiento.
* Revisión de requerimientos: actividad llevada a cabo de forma conjunta con el director de tesis para determinar los requerimientos que deben ser corregidos o eliminados.
* Validación: revisión de cada uno de los requerimientos para determinar si se cumple con las características establecidas (único, factible, verificable, específico, trazable, consistente y completo).

## Levantamiento

El objetivo de realizar el levantamiento de requerimientos tiene como fin la aceptación de las funcionalidades que se han especificado. El grupo de trabajo junto con el director de tesis se encargará de que el levantamiento sea llevado a cabo de manera correcta. Es importante resaltar que el proceso de levantamiento de requerimientos recibirá retroalimentaciones por parte del cliente, por lo que los nuevos requerimientos se añadirán como una descripción de las nuevas funcionalidades [23].

Los requerimientos se ordenaron en diferentes categorías para facilitar su entendimiento y aclarar su clasificación, las categorías son las siguientes:

* Diseño: corresponde a las características de diseño que debe manejar en software de forma específica y como se manejará su versionamiento.
* Moderaciones: corresponde a cómo debe actuar el software si este es presentado con algún escenario extraordinario.
* No funcional: corresponde a requerimientos no funcionales que giran en torno a los atributos de calidad (quality attributes: confiabilidad, disponibilidad, reusabilidad, interoperabilidad, escalabilidad, seguridad, usabilidad entre otros [24]) que debe presentar el software.
* Triage: corresponde a los requerimientos que giran en torno al proceso del Triage que va a desarrollar la aplicación.
* Usuario: corresponde a los requerimientos que se relacionan con el usuario en general.
* Vista: corresponde a los requerimientos que indican estéticamente como debe mostrarse el software.

## Especificación

Una vez realizado el levantamiento y la revisión de los requerimientos, es necesario llevar a cabo el proceso de especificación para describir de manera explícita las características y funcionalidades del sistema. Esta especificación tiene como objetivo ser la herramienta guía para el grupo de trabajo encargado de desarrollar la aplicación [23].

### Esquema de priorización

La priorización se llevó a cabo por los miembros del equipo asignando un valor de importancia a cada uno de los requerimientos, utilizando una tabla que se muestra de ejemplo en la parte inferior:

* Id requerimiento: corresponde al número de identificación del requerimiento.
* Participante: corresponde al nombre del miembro del grupo quien llevo a cabo la valoración del puntaje.
* Valor prioridad: corresponde al número que cada miembro del equipo da como prioridad a cada requerimiento, dicho valor está indicado entre 0 a 10, diez siendo el más significativo y cero indicando poca prioridad/relevancia.
* VF: corresponde al valor final el cual es un promedio de los valores dados por los diferentes miembros del equipo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VALORACIÓN DE REQUERIMIENTOS | | | |
| Id requerimiento | **Participante** | **Valor prioridad** | **VF** |
| REQ-001 | Luisa | 7 | 8,33 |
| Paula | 9 |
| Andrés | 9 |

Tabla Valoración requerimientos

### Trazabilidad

La trazabilidad busca que los requerimientos se vean reflejados en todas las actividades desarrolladas por el grupo de trabajo a lo largo del Trabajo de grado por medio de los casos de uso. Esta actividad se realiza con el fin de llevar a cabo una posterior verificación de los requerimientos que serán implementados en el sistema [23].

Para realizar este proceso, se hace necesario hacer una trazabilidad horizontal, “este tipo de trazabilidad define las relaciones de los requerimientos con otros elementos desarrollados en el ciclo de vida del sistema”. Por medio de esta trazabilidad se establece un orden en el que los requerimientos serán implementados; esta situación se ve plasmada de mejor manera cuando hay requerimientos dependientes de otros, estos requerimientos no podrán ser implementados hasta que el requerimiento del que dependa no lo esté [23].

Para que estas dependencias entre requerimientos sean notorias, se hace uso de la matriz de trazabilidad, que se encarga de registrar las relaciones entre dos o más productos del proceso de desarrollo de software, en este caso requerimiento contra requerimiento [23].

# Proceso de verificación y validación

## Validación de requerimientos

De acuerdo con definiciones formales, la validación significa saber si se está resolviendo el problema correcto. Este proceso debe asegurarse de que se posee el requerimiento correcto que se ajusta al mundo real[25]. Para que el grupo de trabajo desarrolle un buen proceso de validación de requerimientos se han definido ítems que facilitarán este proceso: [23]

**Atómico:** debe tener sólo un propósito o funcionalidad, no se puede dividir en más requerimientos.

**Completo:** el requerimiento debe incluir la información necesaria para un perfecto entendimiento. Ayuda a mantener al lector enfocado en un solo documento sin requerir la ayuda de documentos adicionales.

**Consistente:** ningún requerimiento será contradictorio con otro, de esta forma al hacer su implementación no habrá errores.

**Correcto:** el requerimiento debe estar incluido en el sistema según os acuerdos previos con el grupo de trabajo y el director de trabajo de grado.

**Importancia:** los requerimientos deben ser correctamente priorizados para implementar las funcionalidades de acuerdo a su orden de importancia.

**Modificable:** los cambios que sufra el requerimiento deben ser sencillos, ya que con esto se espera que no se afecten las funcionalidades definidas para el sistema.

**No ambiguo:** debe tener sólo una interpretación para facilitar el cumplimiento de esta característica de diseño.

**No redundante:** los requerimientos deben ser descritos de forma concreta.

**Preciso:** no hay lugar para malas interpretaciones ni explicaciones adicionales.

**Trazable:** el origen del requerimiento debe ser claro. En caso de que el sistema requiera de mantenimiento, su trazabilidad debe ser la adecuada para la evolución del sistema.

**Verificable:** cada requerimiento debe tener una forma de comprobar que cumple con las funcionalidades.

El siguiente diagrama representa la forma en que los requerimientos serán validados:

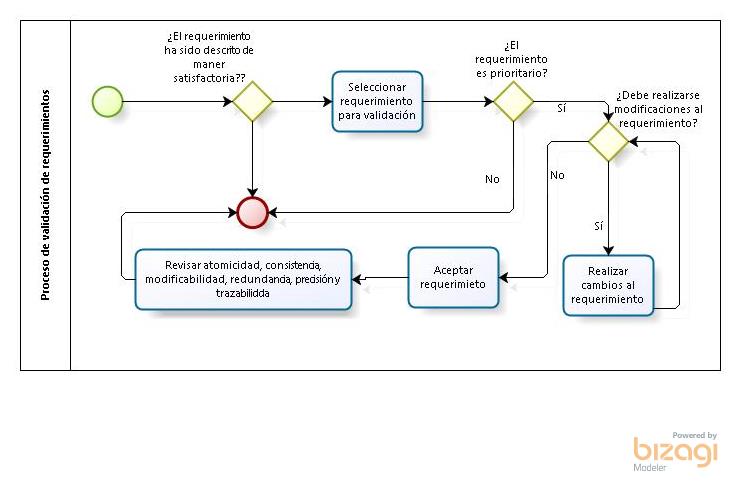


Ilustración Proceso de validación de requerimientos

## Verificación de requerimientos

De acuerdo con definiciones formales, la verificación es entender si se está solucionando de manera correcta el problema. Por lo tanto, cada requerimiento se debe ajustar a su especificación para su desarrollo a futuro [23], [25].

Para el trabajo de grado TAppi: Triage Application, se define una lista de los requerimientos más importantes (mayor priorización) y sobre estos se desarrollará el proceso de verificación. Estos requerimientos serán revisados (correcta escritura) e inspeccionados (revisiones dentro del grupo de trabajo) [23].

El siguiente diagrama representa la forma en que los requerimientos serán verificados:

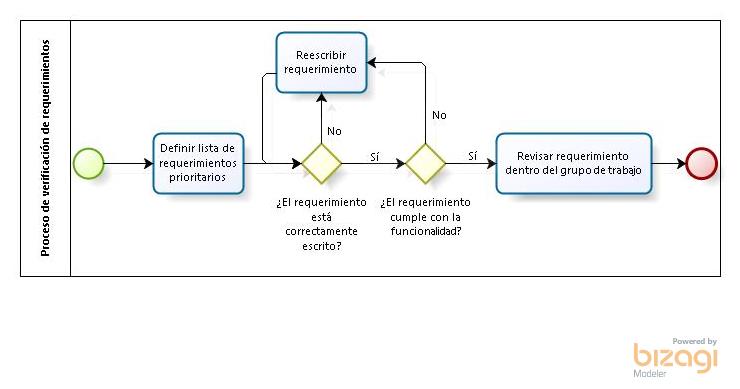


Ilustración Proceso de verificación de requerimientos

# Requerimientos específicos y su proceso

Los requerimientos del software en general se encuentran en las secciones a continuación, especificados por su categoría, adicionalmente se indicará los valores de priorización de estos en conjunto con su validación.

## Requerimientos

La siguiente tabla muestra cada uno de los requerimientos con sus respectivas casillas para la validación y verificación. Si el requerimiento cumple con la característica, se marcó el número uno (1) en ella. Finalmente, se calculó el porcentaje de validación con una regla de tres, teniendo en cuenta que son 10 categorías, es decir que el puntaje máximo es de 10 puntos que corresponde al 100%. Adicionalmente en la tabla se puede evidenciar una columna indicando la categoría de los requerimientos.

Los primeros requerimientos hacen referencia al CRUD (create, read, update, delete) de la aplicación, seguidos a estos están los requerimientos referentes al Triage y por último los requerimientos no funcionales.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Requerimiento** | **Atómico** | **Correcto** | **No Ambiguo** | **Completos** | **Consistente** | **Verificable** | **Modificable** | **Trazable** | **No redundante** | **Preciso** | **Aceptado** | **Categoría** | **Verificación** |
| 1 | El sistema debe dar la opción de iniciar sesión con cuentas de Facebook o Google+ (la validación está implícita usando este sistema de login) | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Si | Usuario | 80% |
| 2 | El sistema debe verificar que el usuario ha aceptado los términos y condiciones de TAppi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | no | Moderaciones | 100% |
| 3 | El sistema debe mostrar el enlace a los términos y condiciones durante el proceso de registro | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | no | Vista | 80% |
| 4 | El sistema debe notificarle al usuario si ha realizado su registro correctamente. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | Si | Moderaciones | 90% |
| 5 | El sistema debe dar la opción al usuario de editar los datos de su cuenta | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | Usuario | 80% |
| 6 | El sistema debe dar la opción al usuario de ingresar sus síntomas | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | Usuario | 80% |
| 7 | El sistema debe verificar que los datos que se van a cambiar sean correctos | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | Si | Moderaciones | 80% |
| 8 | El sistema debe tener un botón para aceptar los cambios realizados | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | no | Moderaciones | 90% |
| 9 | El sistema debe tener una sección para editar cuentas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | Vista | 100% |
| 10 | El sistema debe permitir cerrar la sesión | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | Vista | 90% |
| 11 | El sistema debe dar la opción de borrar una cuenta creada | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | Usuario | 90% |
| 12 | El sistema debe mostrar un botón de confirmación antes de ser borrada la cuenta | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | No | Moderaciones | 100% |
| 13 | El sistema debe impedir acceder a una cuenta si esta ha sido borrada | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | Moderaciones | 90% |
| 14 | El sistema debe eliminar la cuenta de la base de datos cuando esto sea solicitado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | No | Usuario | 100% |
| 15 | El sistema permitirá que el usuario administrado bloquee a un usuario. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Sí | Moderaciones | 100% |
| Triage | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | El sistema debe mostrar un mapa geográfico de la ubicación del centro de salud más cercano | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | No | Vista | 90% |
| 17 | El sistema debe mostrar un mapa geográfico de la ubicación de la farmacia más cercana | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | No | Vista | 90% |
| 18 | El sistema debe mostrar una lista con las líneas de emergencia | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | No | Vista | 90% |
| 19 | El sistema debe mostrar una lista de posibles enfermedades congénitas. | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 90% |
| 20 | El sistema debe almacenar el motivo de la consulta. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 100% |
| 21 | El sistema debe tener una sección para consulta de servicios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | No | Vista | 100% |
| 22 | El sistema debe almacenar los tratamientos quirúrgicos que el paciente pudo ser sometido. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 100% |
| 23 | El sistema presenta una lista de antecedentes de trastornos mentales posibles (depresión mayor, trastorno bipolar, trastornos psicóticos, ansiedad, trastorno alimentario, trastorno personalidad, impulsividad y agresión) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | sí | Triage | 80% |
| 24 | El sistema debe mostrar una lista de opciones para la anamnesis remota en un vocabulario que comprenda los diferentes usuarios del sistema. | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | sí | Triage | 80% |
| 25 | anamnesis remota: El sistema debe almacenar los antecedentes mórbidos (HTA, dislipidemia, asma, diabetes historia de cáncer. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 100% |
| 26 | anamnesis remota: El sistema debe almacenar los antecedentes gineco-obstétricos (Menarquia, menopausia) | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | sí | Triage | 70% |
| 27 | anamnesis remota: El sistema debe almacenar los hábitos del usuario (Tabaco, Alcohol, Otras). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 100% |
| 28 | anamnesis remota: El sistema debe calcular el IMC (Requiere de peso y altura). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 100% |
| 29 | anamnesis remota: El sistema debe almacenar los medicamentos que la persona consume. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | sí | Triage | 90% |
| 30 | anamnesis remota: El sistema debe almacenar las alergias que el paciente presenta. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 100% |
| 31 | anamnesis remota: El sistema almacena los Antecedentes familiares. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | sí | Triage | 90% |
| 32 | anamnesis remota: El sistema almacena las inmunizaciones de usuario. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Triage | 100% |
| No funcionales | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | El sistema debe evitar ataques de Inyección SQL. | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | No | Moderaciones | 80% |
| 34 | El sistema debe poder ser accedido desde cualquier smartphone Android | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | No Funcional | 90% |
| 35 | El sistema debe ser fácil de entender para el usuario. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | No | No Funcional | 100% |
| 36 | El sistema debe tener los colores definidos de TAppi | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Si | Vista | 80% |
| 37 | El sistema debe responder a las acciones solicitadas en menos de un minuto | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | No | No Funcional | 100% |
| 38 | La información que se envía a través de internet será encriptada por código HASH. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 100% |
| 39 | Un usuario no autenticado no puede hacer ningún tipo de operaciones en el sistema aparte de crear cuenta o autenticarse. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 80% |
| 40 | Un usuario podrá realizar cualquier operación del sistema siguiendo los pasos descritos en el manual. | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 90% |
| 41 | Cuando se instala una nueva versión del sistema todos los ajustes y configuraciones que hayan sido definidos previamente persistirán. | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 90% |
| 42 | El sistema debe soportar 4 peticiones simultaneas. | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 70% |
| 43 | El sistema debe ser programado en Android Studio. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Diseño | 100% |
| 44 | El versionamiento de la aplicación deberá ser administrado en GitHub | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Diseño | 100% |
| 45 | La aplicación deberá utilizar un paradigma orientado a objetos. | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | Diseño | 70% |
| 46 | El sistema debe almacenar datos correspondientes a 2 GB de espacio. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 100% |
| 47 | Los usuarios deben autenticarse ante el servicio de directorio centralizado de usuarios de TAppi. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 100% |
| 48 | El sistema debe recuperar su estado frente a un fallo. | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 80% |
| 49 | El sistema debe emitir una alerta cuando se encuentre un fallo. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 100% |
| 50 | El sistema debe utilizar un vocabulario simple para el usuario paciente. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 100% |
| 51 | El sistema debe utilizar un vocabulario técnico para el paciente médico. | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 90% |
| 52 | la persistencia del árbol de toma de decisión se encontrará en un archivo XML | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | sí | No Funcional | 90% |

Tabla Requerimientos

## Priorización y trazabilidad

### Matriz requerimiento vs requerimiento

La matriz que se muestra a continuación indica la relación entre los requerimientos, cuando estos se relacionan se escribe un 1 y cuando no, no se escribe nada. En dicha no se comparan los requerimientos no funcionales.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | R 01 | R 02 | R 03 | R 04 | R 05 | R 06 | R 07 | R 08 | R 09 | R 10 | R 11 | R 12 | R 13 | R 14 | R 15 | R 16 | R 17 | R 18 | R 19 | R 20 | R 21 | R 22 | R 23 | R 24 | R 25 | R 26 | R 27 | R 28 | R 29 | R 30 | R 31 | R 32 |
| R 01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 02 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 03 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 04 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 05 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 06 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 07 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 08 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 09 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 10 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 11 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 16 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 17 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 18 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 19 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 20 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 22 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 23 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 24 | 1 |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla Requerimiento vs Requerimiento

### Valores prioritarios por miembros del grupo

La priorización se llevó a cabo con una tabla en la cual cada uno de los miembros del grupo indicaba un valor de 0 a 10 de importancia a un requerimiento determinado. Adicionalmente hay un esquema de colores el cual indica que azul es prioritario, verde no funcional y los debe de tener, por ultimo rojo para los requerimientos especiales del usuario administrativo. Los requerimientos son prioritarios debido a que se llevó a cabo una matriz de requerimiento vs requerimientos y estos son los que tienen mayor relación unos con otros, dicha tabla se muestra a continuación. De igual manera se revisó requerimiento por requerimiento para no omitir aquellos que fueran prioritarios pero cuyo dicho valor fuera menor.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VALORACIÓN DE REQUERIMIENTOS** | | | |
| **Id requerimiento** | **Participante** | **Valor prioridad** | **VF** |
| REQ-001 | Luisa | 9 | 8,67 |
| Paula | 9 |
| Andres | 8 |
| REQ-002 | Luisa | 9 | 8,33 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-003 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-004 | Luisa | 7 | 7,33 |
| Paula | 8 |
| Andres | 7 |
| REQ-005 | Luisa | 8 | 8,33 |
| Paula | 9 |
| Andres | 8 |
| REQ-006 | Luisa | 9 | 8,67 |
| Paula | 9 |
| Andres | 8 |
| REQ-007 | Luisa | 7 | 7,33 |
| Paula | 8 |
| Andres | 7 |
| REQ-008 | Luisa | 7 | 7,67 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-009 | Luisa | 9 | 9,00 |
| Paula | 9 |
| Andres | 9 |
| REQ-010 | Luisa | 7 | 7,33 |
| Paula | 7 |
| Andres | 8 |
| REQ-011 | Luisa | 7 | 7,33 |
| Paula | 8 |
| Andres | 7 |
| REQ-012 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-013 | Luisa | 6 | 6,33 |
| Paula | 6 |
| Andres | 7 |
| REQ-014 | Luisa | 7 | 6,33 |
| Paula | 6 |
| Andres | 6 |
| REQ-015 | Luisa | 7 | 7,67 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-016 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-017 | Luisa | 8 | 7,67 |
| Paula | 8 |
| Andres | 7 |
| REQ-018 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-019 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-020 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-021 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-022 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-023 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-024 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-025 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-026 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-027 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-028 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-029 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-030 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-031 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-032 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-033 | Luisa | 8 | 8,33 |
| Paula | 9 |
| Andres | 8 |
| REQ-034 | Luisa | 8 | 8,33 |
| Paula | 8 |
| Andres | 9 |
| REQ-035 | Luisa | 8 | 8,33 |
| Paula | 9 |
| Andres | 8 |
| REQ-036 | Luisa | 9 | 8,67 |
| Paula | 8 |
| Andres | 9 |
| REQ-037 | Luisa | 9 | 8,67 |
| Paula | 9 |
| Andres | 8 |
| REQ-038 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-039 | Luisa | 9 | 9,00 |
| Paula | 9 |
| Andres | 9 |
| REQ-040 | Luisa | 9 | 8,33 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-041 | Luisa | 8 | 8,33 |
| Paula | 8 |
| Andres | 9 |
| REQ-042 | Luisa | 8 | 8,33 |
| Paula | 9 |
| Andres | 8 |
| REQ-043 | Luisa | 9 | 8,67 |
| Paula | 8 |
| Andres | 9 |
| REQ-044 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-045 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-046 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-047 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-048 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-049 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-050 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-051 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |
| REQ-052 | Luisa | 8 | 8,00 |
| Paula | 8 |
| Andres | 8 |

Tabla Priorización de requerimientos

# Anexos

## Casos de uso

A continuación se muestran unas tablas con los casos de uso de la aplicación, el formato y cierta información fue extraída de [1].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Código-Actor | Actor-Rol | Responsabilidades / Objetivo |
| ACT1 | Usuario Paciente | Usuario que puede ingresar al sistema para agregar familiares y relaciones a los presentes usuarios. |
| ACT2 | Medico | Usuario que presenta conocimientos médicos y maneja lenguaje técnico. |
| ACT3 | Administrador | Usuario encargado de evitar abusos y presente un acceso completo al sistema |

Tabla CU Actores

### Crear usuario

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 1 |
| Nombre | Crear usuario |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Id de usuario no utilizado |
| Post-condiciones | Usuario creado |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario selecciona crear usuario 2. Usuario llena formulario de ingreso 3. Usuario cambia foto de perfil 4. Usuario envía información formulario 5. Sistema valida información 6. Sistema crea usuario |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla : CU crear usuario

### Iniciar sesión

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 2 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Iniciar Sesión |
| Actor Principal | Act1 , Act2, Act3 |
| Interesados y Stakeholders | Act1 , Act2, Act3 |
| Precondiciones | Usuario y contraseña existentes |
| Post-condiciones | Usuario autenticado y validado |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario ingresa información 2. Sistema Valida datos |
| Extensiones o flujos alternativos | Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | IDE base de datos SQL developer |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU iniciar sesion

### Cerrar sesión

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 3 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Cerrar Sesión |
| Actor Principal | Act1 , Act2, Act3 |
| Interesados y Stakeholders | Act1 , Act2, Act3 |
| Precondiciones | Usuario y contraseña existentes |
| Post-condiciones | Usuario autenticado y validado |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario ingresa información 2. Sistema Valida datos |
| Extensiones o flujos alternativos | Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | IDE base de datos SQL developer |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU cerrar sesión

### Ingresar síntomas

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 4 |
| Identificador Pantalla | Ninguno |
| Nombre | Ingresar síntomas |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario validado e identificado |
| Postcondiciones | Síntomas ingresados en el sistema |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario selecciona ingresar síntomas 2. Usuario ingresa información 3. Usuario envía información al sistema 4. Sistema valida datos 5. Calcular triage 6. Sistema guarda información |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU Ingresar sintomas

### Ingresar antecedentes familiares

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 5 |
| Identificador Pantalla | Ninguno |
| Nombre | Ingresar antecedentes familiares |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario validado e identificado |
| Postcondiciones | Síntomas ingresados en el sistema |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario selecciona ingresar antecedentes 2. Usuario ingresa información 3. Usuario envía información al sistema 4. Sistema valida datos 5. Sistema guarda información |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU antecedentes

### Eliminar usuario

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 6 |
| Identificador Pantalla | Ninguno |
| Nombre | Eliminar usuario |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario validado e identificado |
| Postcondiciones | Información usuario actualizada |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario selecciona eliminar 2. Usuario envía datos al sistema 3. Sistema valida datos 4. Sistema elimina usuario 5. Sistema actualiza información |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU eliminar usuario

### Editar información usuario

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 7 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Editar información usuario |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario validado e identificado |
| Postcondiciones | Información Usuario Actualizada |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario edita información 2. Usuario envía información al sistema 3. Sistema valida datos 4. Sistema actualiza datos sistema 5. Sistema muestra información actualizada |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU editar información

### Administrar cuentas

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 8 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Administrar cuentas |
| Actor Principal | Act3 |
| Interesados y Stakeholders | Atct, Act2, Act3 |
| Precondiciones | Actividad inadecuada de parte de un usuario paciente o médico. |
| Postcondiciones | Usuario bloqueado |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario administrador bloquea al usuario |
| Extensiones o flujos alternativos | Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | IDE base de datos SQL developer |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU administrar cuentas

### Georreferenciar hospital cercano

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 9 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Georreferenciar hospital cercano |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario validado e identificado.  Síntomas almacenados.  Historia clínica almacenada.  GPS del Smartphone encendido. |
| Postcondiciones | Georrefencia del hospital con la ubicación más cercana indicada por el celular. |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario activa su GPS 2. Usuario envía información al sistema 3. Sistema valida datos 4. Sistema actualiza datos sistema 5. Sistema muestra información actualizada y ubicación más cercana |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

Tabla CU georreferenciar hospital más cercano

### Direccionar a la farmacia

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 10 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Direccionar a la farmacia |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario validado e identificado.  Síntomas almacenados.  Historia clínica almacenada.  GPS del Smartphone encendido. |
| Postcondiciones | Direccionar a la farmacia con la ubicación más cercana indicada por el celular. |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario activa su GPS 2. Usuario envía información al sistema 3. Sistema valida datos 4. Sistema actualiza datos sistema 5. Sistema muestra información actualizada y ubicación más cercana |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

### Contactar Líneas de emergencia

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 11 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Contactar líneas de emergencia |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario previamente creado a quien asociarlo.  Tener datos presentes de la persona a quien agregar. |
| Postcondiciones | Usuario no nativo digital asociado a un usuario existente. |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario inicia sesión. 2. Usuario ingresa al menú de líneas de emergencia |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

### Ingresar datos ginecológicos

|  |  |
| --- | --- |
| Sección Caso de Uso | Valor |
| Identificador | 12 |
| Identificador Pantalla | Ninguna |
| Nombre | Ingresar datos ginecológicos |
| Actor Principal | Act1, Act2 |
| Interesados y Stakeholders | Act1, Act2 |
| Precondiciones | Usuario previamente creado a quien asociarlo.  Tener datos presentes de la persona a quien agregar. |
| Postcondiciones | Usuario no nativo digital asociado a un usuario existente. |
| Escenario de éxito principal | 1. Usuario inicia sesión. 2. Usuario ingresa sus datos ginecológicos en caso de ser femenino. 3. Sistema valida datos 4. Sistema actualiza datos sistema 5. Sistema muestra información actualizada |
| Extensiones o flujos alternativos | Datos no válidos   1. Sistema muestra información errónea. 2. Reanudación ingreso de datos.   Error en el sistema   1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada. |
| Requerimientos especiales |  |
| Lista tecnológica y variaciones de datos | Ninguna |
| Frecuencia de Ocurrencia | Indeterminada |
| Temas abiertos | Ninguno |

## Diagrama CU

El siguiente diagrama muestra los casos de uso asociados a TAppi: Triage Application

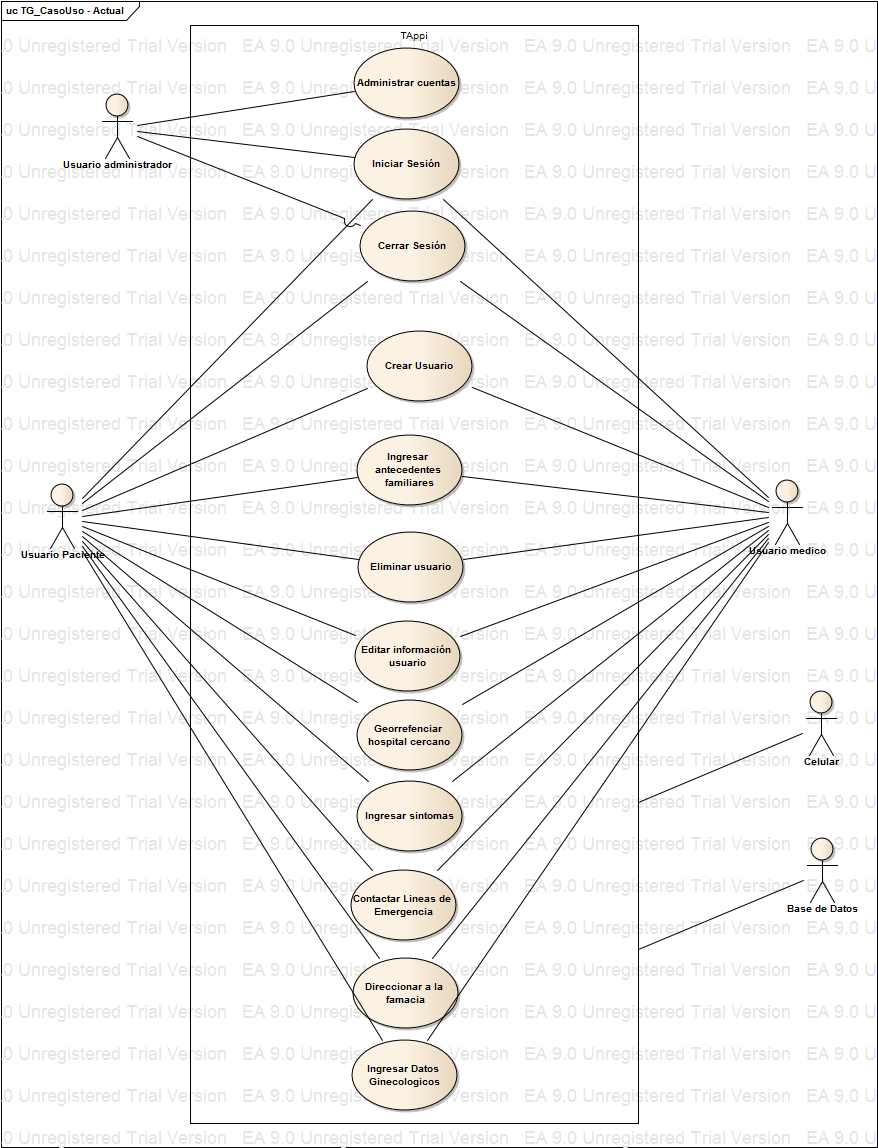


Ilustración : Casos de uso

## Priorización CU

La priorización de los casos de uso se llevó a cabo por los tres miembros del grupo, verificando la prioridad, el contenido de la propuesta del trabajo de grado y la dificultad. Cada uno de los miembros discutió la relevancia de dicho caso de uso y se asignó un puntaje conjunto de 1 a 12, 11 siendo el más relevante 1 siendo el de menor importancia, justificando su respuesta con una razón grupal.

Tabla : Priorización CU

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Caso de Uso | Puntajes (Andrés, Luisa, Paula) | Razón |
| 1 | 10 | Llenar los campos y se tienen en cuenta los antecedentes familiares. |
| 2 | 12 | Sin inicio de sesión las funcionalidades de la aplicación no se pueden utilizar. |
| 3 | 2 | No es muy relevante ni está asociado a otras características. |
| 4 | 11 | Es el propósito de la aplicación. |
| 5 | 8 | Es importante para tener información básica de la persona con el fin de generar un análisis coherente de la dolencia del paciente. |
| 6 | 1 | No es muy relevante ni está asociado a otras funcionalidades. |
| 7 | 4 | En dado caso de que el usuario ingrese mal la información este debe tener la característica de editarla. |
| 8 | 3 | El usuario administrador tiene la característica de bloquear un usuario. |
| 9 | 7 | Es importante ya que indica que hospital queda más cerca al usuario. |
| 10 | 6 | Es importante ya que indica que farmacia está más cerca al usuario. |
| 11 | 5 | Es importante ya que permite contactar líneas de emergencia. |
| 12 | 9 | Esta información hace parte de la recolección previa de información al Triage relevante del paciente. |